



IPW

PTO/SB/21 (02-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TRANSMITTAL
FORM**

(to be used for all correspondence after initial filing)

| | |
|------------------------|--------------|
| Application Number | 10/711,068 |
| Filing Date | 2004/8/20 |
| First Named Inventor | Chin-Huo Chu |
| Art Unit | |
| Examiner Name | |
| Attorney Docket Number | MTKP0110USA |

Total Number of Pages in This Submission

3

ENCLOSURES (Check all that apply)

| | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form | <input type="checkbox"/> Drawing(s) | <input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) |
| <input type="checkbox"/> Fee Attached | <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences |
| <input type="checkbox"/> Amendment/Reply | <input type="checkbox"/> Petition | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) |
| <input type="checkbox"/> After Final | <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application | <input type="checkbox"/> Proprietary Information |
| <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) | <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address | <input type="checkbox"/> Status Letter |
| <input type="checkbox"/> Extension of Time Request | <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer | <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
| <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request | <input type="checkbox"/> Request for Refund | |
| <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement | <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) | Remarks | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application | | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | | |

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Firm or Individual name | Winston Hsu, Reg. No.: 41,526 |
| Signature | <i>Winston Hsu</i> |
| Date | 8/23/2004 |

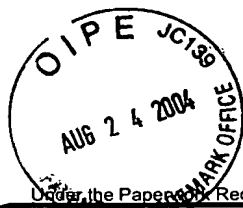
CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

| | |
|-----------------------|------|
| Typed or printed name | |
| Signature | Date |

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

| | |
|----------------------|--------------|
| Application Number | 10/711,068 |
| Filing Date | 2004/8/20 |
| First Named Inventor | Chin-Huo Chu |
| Examiner Name | |
| Art Unit | |
| Attorney Docket No. | MTKP0110USA |

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

| Large Entity | | Small Entity | | Fee Description | Fee Paid |
|--------------|----------|--------------|----------|------------------------|------------|
| Fee Code | Fee (\$) | Fee Code | Fee (\$) | | |
| 1001 | 770 | 2001 | 385 | Utility filing fee | |
| 1002 | 340 | 2002 | 170 | Design filing fee | |
| 1003 | 530 | 2003 | 265 | Plant filing fee | |
| 1004 | 770 | 2004 | 385 | Reissue filing fee | |
| 1005 | 160 | 2005 | 80 | Provisional filing fee | |
| SUBTOTAL (1) | | | | | (\$) 0.00 |

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims: -20** = X =
Independent Claims: -3** = X =
Multiple Dependent: =

| Large Entity | | Small Entity | | Fee Description | Fee Paid |
|--------------|----------|--------------|----------|--|------------|
| Fee Code | Fee (\$) | Fee Code | Fee (\$) | | |
| 1202 | 18 | 2202 | 9 | Claims in excess of 20 | |
| 1201 | 86 | 2201 | 43 | Independent claims in excess of 3 | |
| 1203 | 290 | 2203 | 145 | Multiple dependent claim, if not paid | |
| 1204 | 86 | 2204 | 43 | ** Reissue independent claims over original patent | |
| 1205 | 18 | 2205 | 9 | ** Reissue claims in excess of 20 and over original patent | |
| SUBTOTAL (2) | | | | | (\$) 0.00 |

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

| Large Entity | | Small Entity | | Fee Description | Fee Paid |
|--------------|----------|--------------|----------|--|----------|
| Fee Code | Fee (\$) | Fee Code | Fee (\$) | | |
| 1051 | 130 | 2051 | 65 | Surcharge - late filing fee or oath | |
| 1052 | 50 | 2052 | 25 | Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet | |
| 1053 | 130 | 1053 | 130 | Non-English specification | |
| 1812 | 2,520 | 1812 | 2,520 | For filing a request for ex parte reexamination | |
| 1804 | 920* | 1804 | 920* | Requesting publication of SIR prior to Examiner action | |
| 1805 | 1,840* | 1805 | 1,840* | Requesting publication of SIR after Examiner action | |
| 1251 | 110 | 2251 | 55 | Extension for reply within first month | |
| 1252 | 420 | 2252 | 210 | Extension for reply within second month | |
| 1253 | 950 | 2253 | 475 | Extension for reply within third month | |
| 1254 | 1,480 | 2254 | 740 | Extension for reply within fourth month | |
| 1255 | 2,010 | 2255 | 1,005 | Extension for reply within fifth month | |
| 1401 | 330 | 2401 | 165 | Notice of Appeal | |
| 1402 | 330 | 2402 | 165 | Filing a brief in support of an appeal | |
| 1403 | 290 | 2403 | 145 | Request for oral hearing | |
| 1451 | 1,510 | 1451 | 1,510 | Petition to institute a public use proceeding | |
| 1452 | 110 | 2452 | 55 | Petition to revive - unavoidable | |
| 1453 | 1,330 | 2453 | 665 | Petition to revive - unintentional | |
| 1501 | 1,330 | 2501 | 665 | Utility issue fee (or reissue) | |
| 1502 | 480 | 2502 | 240 | Design issue fee | |
| 1503 | 640 | 2503 | 320 | Plant issue fee | |
| 1460 | 130 | 1460 | 130 | Petitions to the Commissioner | |
| 1807 | 50 | 1807 | 50 | Processing fee under 37 CFR 1.17(q) | |
| 1806 | 180 | 1806 | 180 | Submission of Information Disclosure Stmt | |
| 8021 | 40 | 8021 | 40 | Recording each patent assignment per property (times number of properties) | |
| 1809 | 770 | 2809 | 385 | Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a)) | |
| 1810 | 770 | 2810 | 385 | For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b)) | |
| 1801 | 770 | 2801 | 385 | Request for Continued Examination (RCE) | |
| 1802 | 900 | 1802 | 900 | Request for expedited examination of a design application | |

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

Name (Print/Type) Winston Hsu

Signature

Registration No. 41,526
(Attorney/Agent)

(Complete if applicable)

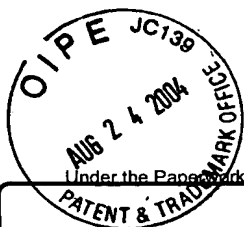
Telephone 886289237350

Date 8/23/2004

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (08-03)

Approved for use through 08/31/2003. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

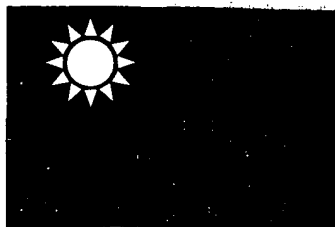
DECLARATION – Supplemental Priority Data Sheet

Foreign applications:

| Prior Foreign Application Number(s) | Country | Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY) | Priority Not Claimed | Certified Copy Attached? | |
|--|---------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | | | YES | NO |
| 093112761 | Taiwan R.O.C. | 5/6/2004 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 21 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereund

申 請 日：西元 2004 年 05 月 06 日
Application Date

申 請 案 號：093112761
Application No.

申 請 人：聯發科技股份有限公司
Applicant(s)

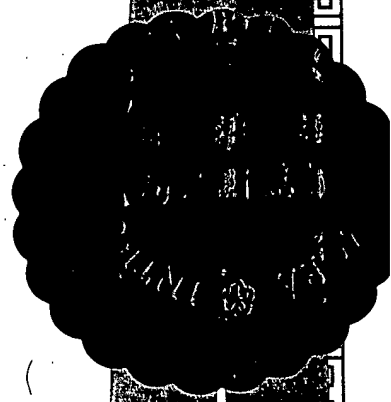
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2004 年 8 月
Issue Date

發文字號：
Serial No. 0932075862



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93112961

※申請日期：

※IPC 分類：

壹、發明名稱：(中文/英文)

光學儲存碟片之目標搜尋之方法與裝置 /

METHOD AND APPARATUS OF TARGET SEARCH FOR OPTICAL
STORAGE DISK

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

聯發科技股份有限公司 /

MEDiatek INCORPORATION

代表人：(中文/英文)

蔡明介 / TSAI, MING-KAI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹縣新竹科學工業園區創新一路一之二號五樓 / 5F, No. 1-2,
Innovation Road 1, Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu Hsien,
Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文) 中華民國 / TWN

參、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 朱清和 / CHU, CHIN-HUO

2. 陳浩正 / CHEN, HAO-CHENG

3. 吳文義 / WU, WEN-YI

住居所地址：(中文/英文)

1. 高雄縣六龜鄉新寮村十之三十五號 / No. 10-35, Hsin-Liao Tsun,
Liu-Kuei Hsiang, Kao-Hsiung Hsien, Taiwan, R.O.C.

2. 台北縣中和市景新街四九六巷三十九弄八號 / No. 8, Alley 39,
Lane 496, Chin-Hsin St., Chung-Ho City, Taipei Hsien, Taiwan,
R. O. C.
3. 302 新竹縣竹北市光明十街五十八巷五號 / No. 5, Lane 58,
Kuang-Ming 10th St., Chu-Bei City, Hsin-Chu Hsien 302, Taiwan,
R. O. C.

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN
2. 中華民國 / TWN
3. 中華民國 / TWN

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

伍、中文發明摘要：

本發明提供一種於一光學儲存碟片上進行目標搜尋之方法及相關裝置。該光學儲存碟片儲存有儲存資訊，並且該光學儲存碟片具有軌道資訊。該方法具有：根據一光學儲存裝置讀取該儲存資訊所產生之讀出訊號產生一第一中間訊號；根據該讀出訊號中之軌道資訊產生一第二中間訊號；根據該第一中間訊號與該第二中間訊號產生一合成位址訊號；以及根據該合成位址訊號與該光學儲存裝置設定之目標位址對該光學儲存碟片進行目標搜尋。

陸、英文發明摘要：

The present invention provides a method of target search for an optical storage disk and a related apparatus. The optical storage disk stores storage information, and the optical storage disk includes track information. The method includes generating a first intermediate signal according to a readout signal generated by an optical storage device reading the storage information, generating a second intermediate signal according to the track information in the readout signal, generating a hybrid address signal according to the first intermediate signal and the second intermediate signal, and performing target search for the optical storage disk according to the hybrid address signal and a target address set by the optical storage device.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

(第一圖係為流程圖)

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明提供一種光學儲存碟片之目標搜尋之方法與裝置，尤指一種根據一合成位址（Hybrid Address）訊號對一光學儲存碟片進行目標搜尋之方法與裝置。

【先前技術】

隨著計算機系統之資料處理速度大福地提昇以及資料儲存需求日益殷切，具有儲存容量大、存取速度快、輕便、且成本低廉等特色之光學儲存碟片遂成為一種流行的儲存媒介，而用來存取該光學儲存碟片之光學儲存裝置之需求也日漸增加。目前通行之數位多用途光碟片與數位多用途光碟機即為上述之光學儲存碟片與光學儲存裝置之典型。當該光學儲存裝置讀取該光學儲存碟片之特定資料之過程中，通常需要先進行目標搜尋（Target Search）以找到該特定資料之位置。該光學儲存裝置會將其光學讀取模組由該光學儲存碟片所讀取之位址資訊與一目標位址進行比對。一旦該位址資訊符合該目標位址，就完成了目標搜尋之動作。

根據習知之目標搜尋方法，該位址資訊可以是該光學儲存碟片之實體軌跡（Physical Wobble）所代表的位址資訊，也就是實體位址（Physical Address）。一般空白的光學儲存碟片之預寫溝槽（pre-groove）即具有該等實體位址之資訊。然而實體軌跡往往受後來儲存於該光學儲存碟片之資料的影響而不容易被讀取，而使得該光學儲存裝置之目標搜尋功能無法進行或是造成搜尋位置不準確。

根據習知之目標搜尋方法，該位址資訊也可以是該光學儲存碟片所儲存之儲存資訊所對應的位址資訊，也就是邏輯位址（Logical Address）。然而該等邏輯位址的精確度係對應於該儲存資訊被儲存於該光學儲存碟片

之位置的精確度。一旦在該儲存資訊被儲存於該光學儲存碟片之過程中發生資料偏移，則根據該等邏輯位址所進行的目標搜尋亦對應地發生搜尋位置偏移的問題。

由上述可知，不論是根據實體位址或是邏輯位址所進行的目標搜尋，都無法確保該光學儲存裝置之目標搜尋功能執行無誤。

【發明內容】

因此本發明之主要目的在於提供一種根據一合成位址（Hybrid Address）訊號對一光學儲存碟片進行目標搜尋之方法與裝置，以解決上述問題。

本發明提供一種於一光學儲存碟片上進行目標搜尋之方法。該光學儲存碟片儲存有儲存資訊，並且該光學儲存碟片具有軌道資訊。該方法具有：根據一光學儲存裝置讀取該儲存資訊所產生之讀出（readout）訊號產生一第一中間訊號；根據該讀出訊號中之軌道資訊產生一第二中間訊號；根據該第一中間訊號與該第二中間訊號產生一合成位址訊號，其中該合成位址訊號係對應於該第一中間訊號與該第二中間訊號，並且該合成位址訊號係與該第二中間訊號同步；以及根據該合成位址訊號與該光學儲存裝置設定之目標位址對該光學儲存碟片進行目標搜尋。

本發明於提供上述方法之同時，亦對應地提供一種目標搜尋電路，設置於一光學儲存裝置，用來於一光學儲存碟片上進行目標搜尋。該光學儲存碟片儲存有儲存資訊，並且該光學儲存碟片具有軌道資訊。該目標搜尋電路具有：一第一訊號產生器，用來根據該光學儲存裝置讀取該儲存資訊所產生之讀出訊號產生一第一中間訊號；一第二訊號產生器，用來根據該讀出訊號中之軌道資訊產生一第二中間訊號；一第三訊號產生器，電連接於該第一訊號產生器與該第二訊號產生器，用來根據該第一中間訊號與該

第二中間訊號產生一合成位址訊號，其中該合成位址訊號係對應於該第一中間訊號與該第二中間訊號，並且該合成位址訊號係與該第二中間訊號同步；以及一目標搜尋模組，電連接於該第三訊號產生器，用來根據該合成位址訊號與該光學儲存裝置設定之目標位址對該光學儲存碟片進行目標搜尋。

本發明的好處之一是，本發明係根據實體位址與邏輯位址產生該合成位址訊號，並根據該合成位址訊號進行目標搜尋。當該等實體位址之解碼過程產生中斷時，本發明係根據先前被產生對應該實體位址之通道位元 (Channel-Bit) 訊號之週期產生該第二中間訊號以產生該合成位址訊號。因此本發明能確保該光學儲存裝置之目標搜尋功能執行無誤。

【實施方式】

請同時參考圖一與圖二，圖一為本發明目標搜尋方法的流程圖，圖二為應用該方法之目標搜尋電路 201 的示意圖。於本發明之較佳實施例中，目標搜尋電路 201 係設置於一光學儲存裝置 200，用來於一光學儲存碟片 102 上進行目標搜尋，其中光學儲存裝置 200 具有一微處理單元 104 與一光學讀取模組 110。本實施例之光學儲存碟片 102 與光學儲存裝置 200 係分別為數位多用途光碟片 102 與數位多用途光碟機 200，皆為同業所熟知。光學儲存碟片 102 儲存有儲存資訊 103s，其中儲存資訊 103s 具有邏輯位址資訊。以調變格式的觀點而言，光學讀取模組 110 讀取光學儲存碟片 102 中的儲存資訊 103s 所產生的讀出訊號可稱為八對十四調變訊號 (Eight to Fourteen Modulation signal) EFM。另外，光學儲存碟片 102 具有軌道資訊 103t，即實體軌跡所代表的實體位址資訊 103t，因此以波形的觀點而言，該讀出訊號亦可稱為推挽式訊號 (Push-Pull) PP。

目標搜尋電路 201 區分為一區段辨識訊號產生器 210、一實體同步訊號產生器 220、一計數模組 230、一辨識取樣器 240、與一目標搜尋模組 250

等部分，如圖二所示。區段辨識訊號產生器 210 具有一資料路徑單元 212 與一區段辨識解碼器 214。實體同步訊號產生器 220 具有一剖析器(Slicer) 222、一實體位址解調變電路 224、與一同步樣式 (Sync Pattern) 解碼電路 226。而計數模組 230 具有一剖析器 232、一短暫干擾去除 (Deglitch) 單元 234、與一計數器 236。另外，辨識取樣器 240 具有一辨識取樣 (Identification Sampling) 訊號產生單元 242 與一合成位址訊號產生單元 244。以下步驟之順序並非限定本發明之範圍，該方法說明如下。

- 步驟 10a：以資料路徑單元 212 解調變調變訊號 EFM 以產生一區段 (Sector) 同步訊號 DVD_S0 與一解調變訊號 DemEFM；
- 步驟 10b：根據區段同步訊號 DVD_S0，以區段辨識解碼器 214 解碼解調變訊號 DemEFM 中的儲存資訊 103s 以產生一區段辨識訊號 SECTOR_ID，其中區段辨識訊號 SECTOR_ID 具有邏輯位址 30000、30001、……，每一邏輯位址 30000、30001、……對應一區段 30000、30001、……，且每一邏輯位址 30000、30001、……的起始位置與區段同步訊號 DVD_S0 之一脈衝對應，如圖三所示；
- 步驟 20a：以剖析器 222 剖析推挽式訊號 PP 以產生一擺動資料 (Wobble Data) 訊號 WOBDATA；
- 步驟 20b：以實體位址解調變電路 224 解調變擺動資料訊號 WOBDATA 以產生對應一實體位址之通道位元 (Channel-Bit) 訊號 CB；
- 步驟 20c：以同步樣式解碼電路 226 解碼通道位元訊號 CB 以產生一實體同步訊號 PHY_SYNC，其中當通道位元訊號 CB 隨著擺動資料訊號 WOBDATA 產生中斷時，同步樣式解碼電路 226 根據圖三所示先前被產生的實體同步訊號 PHY_SYNC 之週期 T 產生實體同步訊號 PHY_SYNC，而圖三所示之週期 T 係對應於一錯誤校正碼區塊 (Error Correction Code block, ECC block)，每一錯誤校正碼區塊對應十六個區段；
- 步驟 30a：以剖析器 232 剖析推挽式訊號 PP 以產生一未濾波擺動訊號 WOBBLE_woDEG；

- 步驟 30b：以短暫干擾去除單元 234 濾除未濾波擺動訊號 WOBBLER_woDEG 中之短暫干擾 (glitch) 以產生一對應未濾波擺動訊號 WOBBLER_woDEG 之已濾波擺動訊號 WOBBLER；
- 步驟 30c：根據已濾波擺動訊號 WOBBLER 之波形，以計數器 236 產生計數值 CV，計數值 CV 對應擺動訊號 WOBBLER 之波形的起伏；
- 步驟 40a：根據區段辨識訊號 SECTOR_ID，以辨識取樣訊號產生單元 242 產生一辨識取樣訊號 ID_SAMPLE，其中辨識取樣訊號 ID_SAMPLE 具有區段辨識訊號 SECTOR_ID 之邏輯位址 30000、30001、……去掉最低有效位元 0、1、……。後之簡化位址 3000，並且辨識取樣訊號 ID_SAMPLE 之簡化位址 3000 之起始位置係對應於區段辨識訊號 SECTOR_ID 之邏輯位址 30007、30008 的位置之間，如圖三所示；
- 步驟 40b：根據辨識取樣訊號 ID_SAMPLE 與實體同步訊號 PHY_SYNC，以合成位址訊號產生單元 244 產生一合成位址訊號 Hybrid_Address，其中合成位址訊號 Hybrid_Address 具有簡化位址 2FFF、3000、……，對應於辨識取樣訊號 ID_SAMPLE 之簡化位址 2FFF、3000、……，並且合成位址訊號 Hybrid_Address 的簡化位址 2FFF、3000、……起始位置與實體同步訊號 PHY_SYNC 同步，如圖三所示；以及
- 步驟 50：根據合成位址訊號 Hybrid_Address 與微處理單元 104 設定之目標位址，以目標搜尋模組 250 對光學儲存碟片 102 進行目標搜尋，其中目標搜尋模組 250 係根據計數值 CV 控制目標搜尋之精確度。

上述之每一簡化位址 3000 對應十六個邏輯位址 30000、30001、……、3000F，因此簡化位址 3000 對應一錯誤校正碼區塊 3000。也就是說，合成位址訊號 Hybrid_Address 中的每一簡化位址 2FFF、3000、……對應一錯誤校正碼區塊 2FFF、3000、……。於是當目標搜尋模組 250 於合成位址訊號 Hybrid_Address 中找到該目標位址時，即完成目標搜尋。另外，當光學儲

存碟片 102 未儲存有儲存資訊 103s 時，目標搜尋模組 250 可根據計數值 CV 進行目標搜尋。

請同時參考圖三與圖四，圖四為圖三之合成位址訊號 Hybrid_Address 對於圖三之區段辨識訊號 SECTOR_ID 之偏移容忍度的示意圖。合成位址訊號 Hybrid_Address 容許半個錯誤校正碼區塊之資料長度所對應的區段辨識訊號 SECTOR_ID 之偏移誤差。於該較佳實施例中，圖三所示的區段辨識訊號 SECTOR_ID 之邏輯位址 30000 的起始位置係與實體同步訊號 PHY_SYNC 之一脈衝對齊，此時區段辨識訊號 SECTOR_ID 不具有偏移。如果光學儲存碟片 102 曾被不良的燒錄機寫入儲存資訊 103s，而使得區段辨識訊號 SECTOR_ID 之邏輯位址 30003 的起始位置係與實體同步訊號 PHY_SYNC 之一脈衝對齊，如圖四所示，此時區段辨識訊號 SECTOR_ID 具有三個區段的偏移。然而合成位址訊號 Hybrid_Address 與實體同步訊號 PHY_SYNC 的同步關係在圖三與圖四並沒有差別。只要儲存資訊 103s 之儲存過程之偏移誤差不超過八個區段的長度，合成位址訊號 Hybrid_Address 均能正確地被產生。於是本發明之目標搜尋方法及目標搜尋電路 201 大幅地提昇了光學儲存裝置 200 對於其所讀取之資料之偏移容忍度。因此本發明能確保光學儲存裝置 200 之目標搜尋功能精確地進行。

於本發明的另一實施例中，步驟 50 也可以於合成位址訊號 Hybrid_Address 中尋找該目標位址增加一預定值所對應之偏移位址，以配合光學儲存裝置 200 之特性來進行目標搜尋。

相較於習知技術，本發明係根據該等實體位址與該等邏輯位址產生該合成位址訊號，並根據該合成位址訊號進行目標搜尋。當該等實體位址之解碼過程產生中斷時，本發明係根據先前被產生對應該實體位址之通道位元訊號之週期產生該實體同步訊號以產生該合成位址訊號。因此本發明能確保該光學儲存裝置之目標搜尋功能執行無誤。

本發明的另一好處是，該合成位址訊號容許半個錯誤校正碼區塊之資料長度所對應的區段辨識訊號之偏移誤差，大幅提昇該光學儲存裝置對於其所讀取之資料之偏移容忍度。因此本發明能確保該光學儲存裝置之目標搜尋功能精確地進行。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

圖式之簡單說明

圖一為本發明目標搜尋方法的流程圖。

圖二為本發明目標搜尋電路的示意圖。

圖三為圖二所示之電路之訊號示意圖。

圖四為圖三之合成位址訊號對於圖三之區段辨識訊號之偏移容忍度的示意圖。

圖式之符號說明

| | |
|---------------|--------|
| 102 | 光學儲存碟片 |
| 103s | 儲存資訊 |
| 103t | 軌道資訊 |
| 104 | 微處理單元 |
| 110 | 光學讀取模組 |
| 200 | 光學儲存裝置 |
| 201 | 目標搜尋電路 |
| 210, 220, 240 | 訊號產生器 |
| 212 | 資料路徑單元 |

| | |
|----------|------------|
| 214 | 區段辨識解碼器 |
| 222, 232 | 剖析器 |
| 224 | 實體位址解調變電路 |
| 226 | 同步樣式解碼電路 |
| 230 | 計數模組 |
| 234 | 短暫干擾去除單元 |
| 236 | 計數器 |
| 240 | 辨識取樣器 |
| 242 | 辨識取樣訊號產生單元 |
| 244 | 合成位址訊號產生單元 |
| 250 | 目標搜尋模組 |

拾、申請專利範圍：

1. 一種於一光學儲存碟片上進行目標搜尋之方法，其中該光學儲存碟片儲存有儲存資訊，並且該光學儲存碟片具有軌道資訊，該方法包含有：
 - (a) 根據一光學儲存裝置讀取該儲存資訊所產生之讀出 (readout) 訊號產生一第一中間訊號；
 - (b) 根據該讀出訊號中之軌道資訊產生一第二中間訊號；
 - (c) 根據該第一中間訊號與該第二中間訊號產生一合成位址 (Hybrid Address) 訊號，其中該合成位址訊號係對應於該第一中間訊號與該第二中間訊號，並且該合成位址訊號係與該第二中間訊號同步；以及
 - (d) 根據該合成位址訊號與該光學儲存裝置設定之目標位址對該光學儲存碟片進行目標搜尋。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該儲存資訊具有邏輯位址 (Logical Address)，步驟(a)係依據該等邏輯位址產生該第一中間訊號。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之方法，其中該光學儲存碟片係為一數位多用途光碟片 (DVD、Digital Versatile Disk)，並且該第一中間訊號係為一區段辨識 (Sector Identification) 訊號，而步驟(a)另包含有：解調變該讀出訊號以產生一區段同步訊號與一解調變訊號，並且根據該區段同步訊號解碼該解調變訊號中之儲存資訊以產生該第一中間訊號。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該軌道資訊係為實體軌跡 (Physical Wobble) 之資訊，步驟(b)係依據該等實體軌跡之資訊產生該第二中間訊號。

5. 如申請專利範圍第4項所述之方法，其中該光學儲存碟片係為一數位多用途光碟片（DVD、Digital Versatile Disk），並且該第二中間訊號係為一實體同步（Physical Sync）訊號，而步驟(b)另包含有：
- 剖析該讀出訊號以產生一擺動資料（Wobble Data）訊號；
- 解調變該擺動資料訊號以產生對應一實體位址（Physical Address）之通道位元（Channel-Bit）訊號；以及
- 解碼該通道位元訊號以產生該第二中間訊號，其中當該通道位元訊號隨著該擺動資料訊號產生中斷時，根據先前被產生的實體同步訊號之週期產生該第二中間訊號。
6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該光學儲存碟片係為一數位多用途光碟片（DVD、Digital Versatile Disk），該第一中間訊號係為一區段辨識（Sector Identification）訊號，該第二中間訊號係為一實體同步（Physical Sync）訊號，而步驟(c)另包含有：
- 根據該第一中間訊號產生一辨識取樣（Identification Sampling）訊號，其中該辨識取樣訊號具有該第一中間訊號之邏輯位址（Logical Address）之簡化資訊，並且該辨識取樣訊號係對應於該第一中間訊號；以及
- 根據該辨識取樣訊號與該第二中間訊號產生該合成位址訊號，其中該合成位址訊號具有該簡化資訊，並且該合成位址訊號係對應於該辨識取樣訊號與該第二中間訊號。
7. 如申請專利範圍第1項所述之方法，該方法另包含有：
- (e) 根據該讀出訊號產生一計數值（Counter Value）；
- 其中步驟(d)可根據該計數值控制目標搜尋之精確度。
8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該光學儲存碟片係為一數位多用途光碟片（DVD、Digital Versatile Disk），該第一中間訊號係為一區段辨識（Sector Identification）訊號，該第二中間訊號係為一實

體同步 (Physical Sync) 訊號，而步驟(e)另包含有：
剖析該讀出訊號以產生一擺動 (Wobble) 訊號；以及
根據該擺動訊號之波形產生該計數值 (Counter Value)。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之方法，其中步驟(e)另包含有：
濾除該擺動訊號中之短暫干擾 (glitch)。
10. 如申請專利範圍第 7 項所述之方法，其中當該光學儲存碟片未儲存有儲存資訊時，步驟(d)根據該計數值進行目標搜尋。
11. 一種目標搜尋電路，設置於一光學儲存裝置，用來於一光學儲存碟片上進行目標搜尋，該光學儲存碟片儲存有儲存資訊，並且該光學儲存碟片具有軌道資訊，該目標搜尋電路包含有：
 - 一第一訊號產生器，用來根據該光學儲存裝置讀取該儲存資訊所產生之讀出 (readout) 訊號產生一第一中間訊號；
 - 一第二訊號產生器，用來根據該讀出訊號中之軌道資訊產生一第二中間訊號；
 - 一第三訊號產生器，電連接於該第一訊號產生器與該第二訊號產生器，用來根據該第一中間訊號與該第二中間訊號產生一合成位址 (Hybrid Address) 訊號，其中該合成位址訊號係對應於該第一中間訊號與該第二中間訊號，並且該合成位址訊號係與該第二中間訊號同步；以及
 - 一目標搜尋模組，電連接於該第三訊號產生器，用來根據該合成位址訊號與該光學儲存裝置設定之目標位址對該光學儲存碟片進行目標搜尋。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路，其中該儲存資訊具有邏輯位址 (Logical Address)，且該第一訊號產生器係依據該等邏輯位址產生該第一中間訊號。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之電路，其中該光學儲存碟片係為一數位多用途光碟片 (DVD、Digital Versatile Disk)，並且該第一中間訊號係為一區段辨識 (Sector Identification) 訊號，該第一訊號產生器另包含有：
- 一資料路徑單元 (DPU、Data Path Unit)，用來解調變該讀出訊號以產生一區段同步訊號與一解調變訊號；以及
 - 一區段辨識解碼器 (Sector Identification Decoder)，電連接於該資料路徑單元與該第三訊號產生器，用來根據該區段同步訊號解碼該解調變訊號中之儲存資訊以產生該第一中間訊號。
14. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路，其中該軌道資訊係為實體軌跡 (Physical Wobble) 之資訊，該第二訊號產生器係依據該等實體軌跡之資訊產生該第二中間訊號。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之電路，其中該光學儲存碟片係為一數位多用途光碟片 (DVD、Digital Versatile Disk)，並且該第二中間訊號係為一實體同步 (Physical Sync) 訊號，該第二訊號產生器另包含有：
- 一剖析器 (Slicer)，用來剖析該讀出訊號以產生一擺動資料 (Wobble Data) 訊號；
 - 一實體位址 (Physical Address) 解調變電路，電連接於該剖析器，用來解調變該擺動資料訊號以產生對應一實體位址 (Physical Address) 之通道位元 (Channel-Bit) 訊號；以及
 - 一同步樣式 (Sync Pattern) 解碼電路，電連接於該實體位址解調變電路與該第三訊號產生器，用來解碼該通道位元訊號以產生該第二中間訊號，其中當該通道位元訊號隨著該擺動資料訊號產生中斷時，根據先前被產生的實體同步訊號之週期產生該第二中間訊號。
16. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路，其中該光學儲存碟片係為一數位

多用途光碟片 (DVD、Digital Versatile Disk)，該第一中間訊號係為一區段辨識 (Sector Identification) 訊號，該第二中間訊號係為一實體同步 (Physical Sync) 訊號，而該第三訊號產生器另包含有：

一辨識取樣訊號產生單元，電連接於該第一訊號產生器，用來根據該第一中間訊號產生一辨識取樣 (Identification Sampling) 訊號，其中該辨識取樣訊號具有該第一中間訊號之邏輯位址 (Logical Address) 之簡化資訊，並且該辨識取樣訊號係對應於該第一中間訊號；以及

一合成位址訊號產生單元，電連接於該辨識取樣訊號產生單元與該第二訊號產生器，用來根據該辨識取樣訊號與該第二中間訊號產生該合成位址訊號，其中該合成位址訊號具有該簡化資訊，並且該合成位址訊號係對應於該辨識取樣訊號與該第二中間訊號。

17. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路，該電路另包含有：

一計數模組，電連接於該目標搜尋模組，用來根據該讀出訊號產生一計數值 (Counter Value)；

其中該目標搜尋模組可根據該計數值控制目標搜尋之精確度。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之電路，其中該計數模組另包含有：

一剖析器 (Slicer)，用來剖析該讀出訊號以產生一擺動 (Wobble) 訊號；以及

一計數器，耦合至該剖析器與該目標搜尋模組，用來根據該擺動訊號之波形產生該計數值。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之電路，其中該計數模組另包含有：

一短暫干擾去除 (Deglitch) 單元，電連接於該剖析器與該計數器，用來濾除該擺動訊號中之短暫干擾 (glitch)。

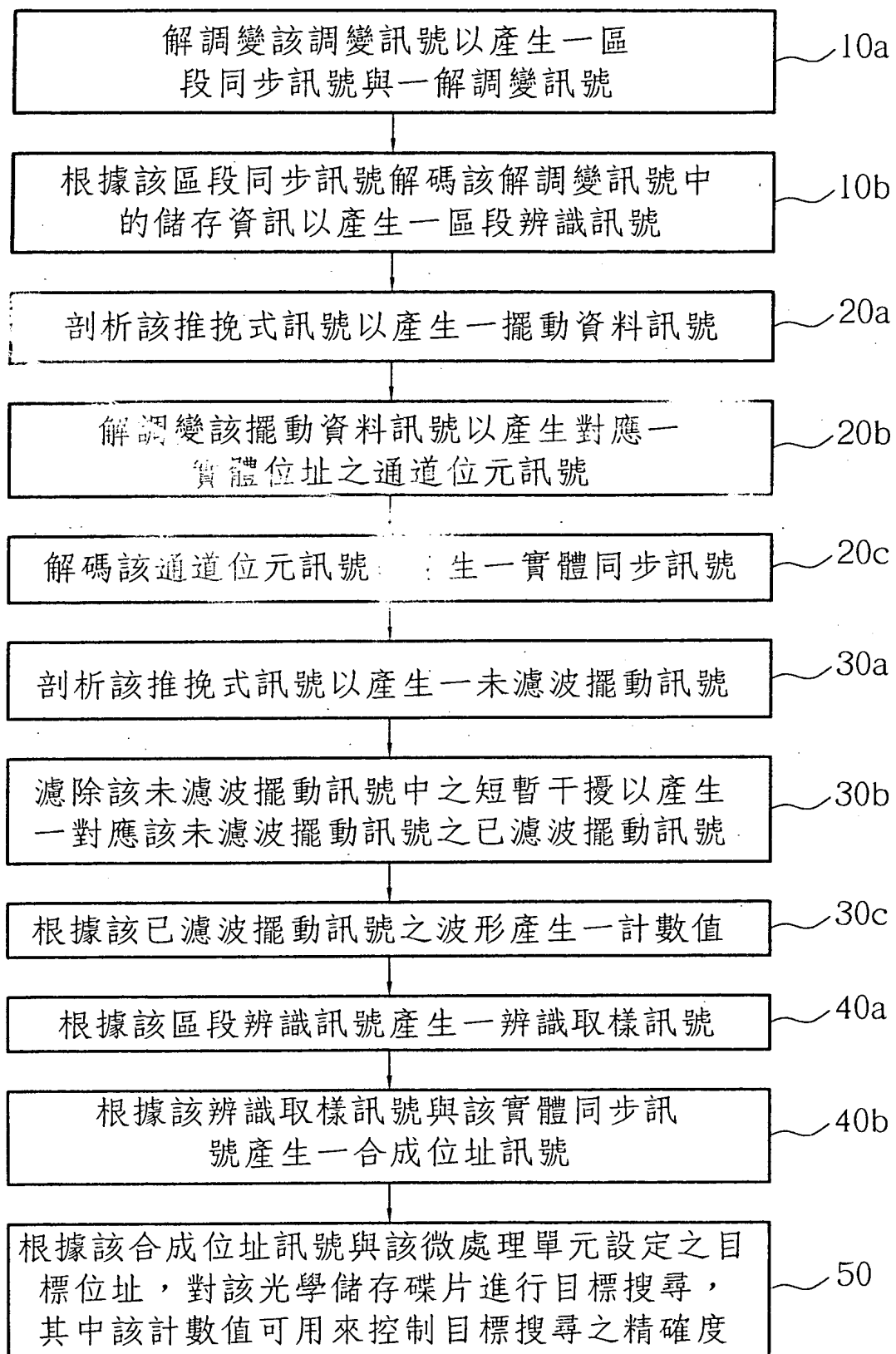
20. 如申請專利範圍第 17 項所述之電路，其中當該光學儲存碟片未儲存有

儲存資訊時，該目標搜尋模組根據該計數值進行目標搜尋。

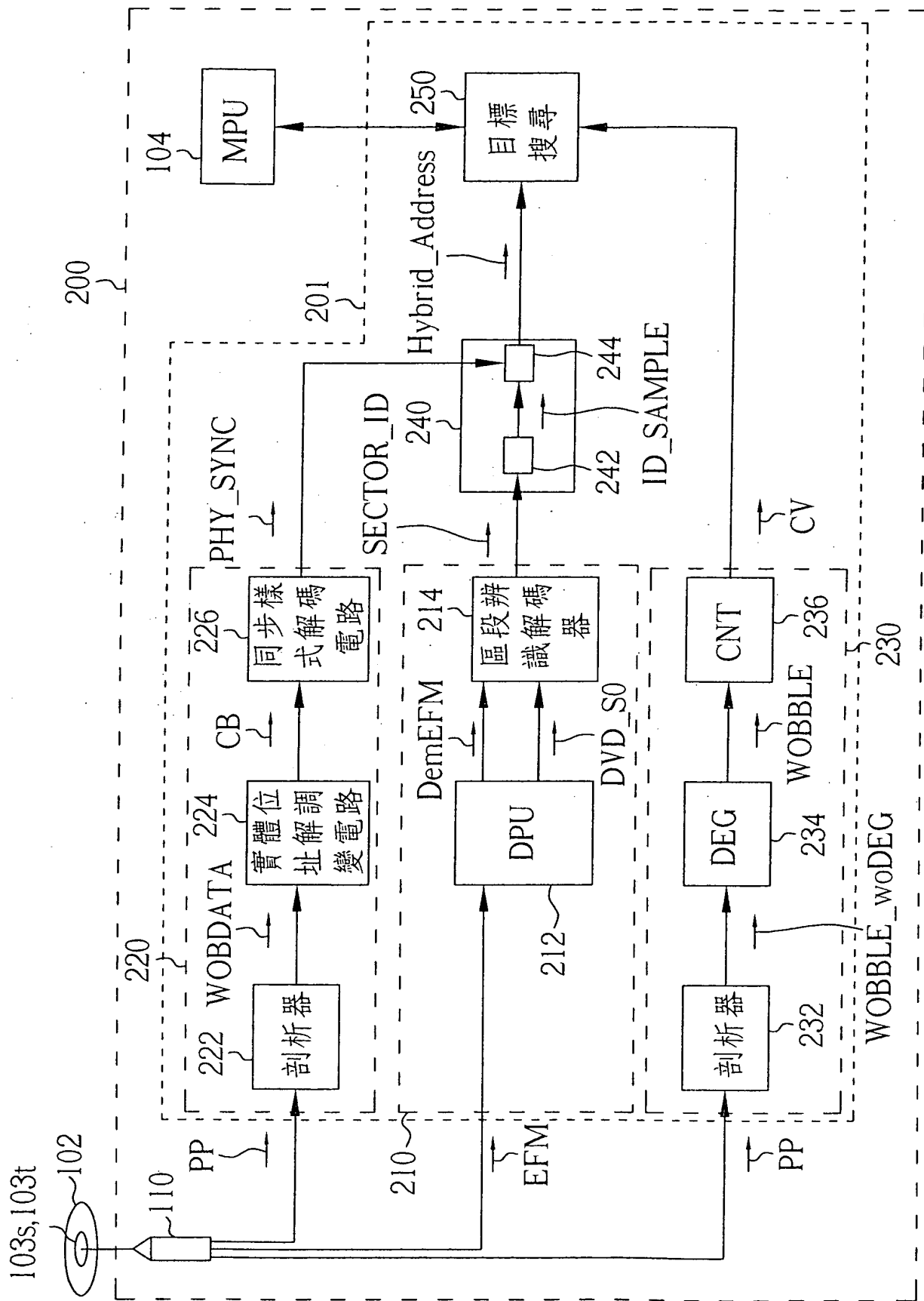


拾壹、圖式：

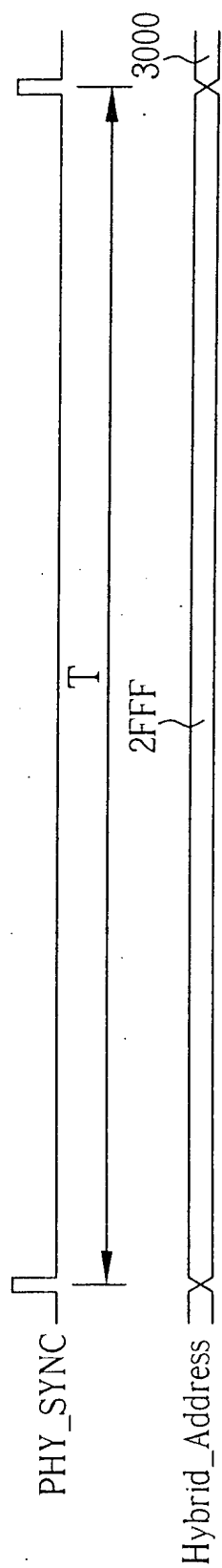
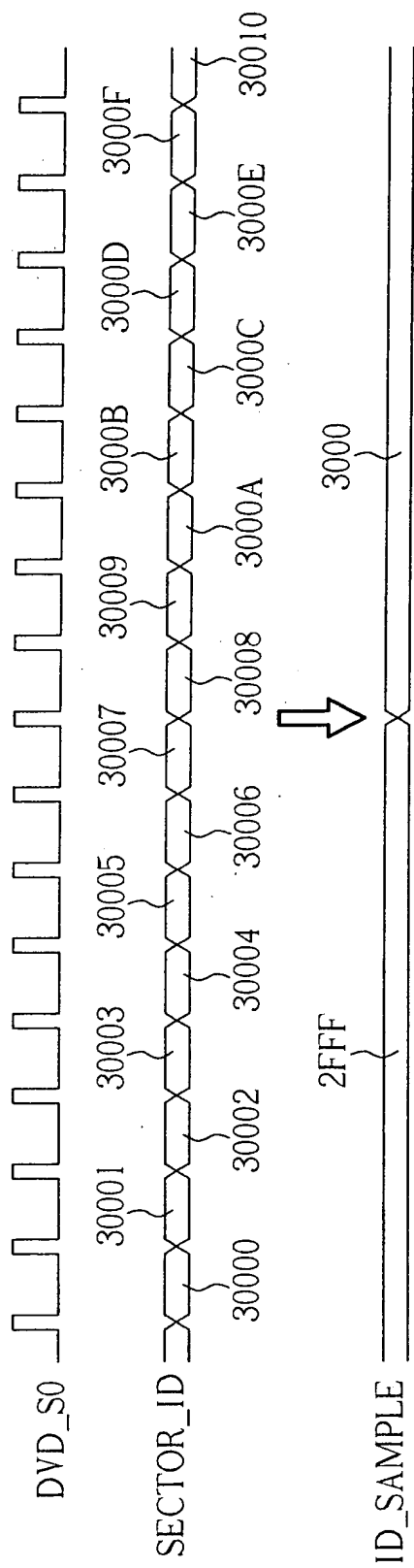




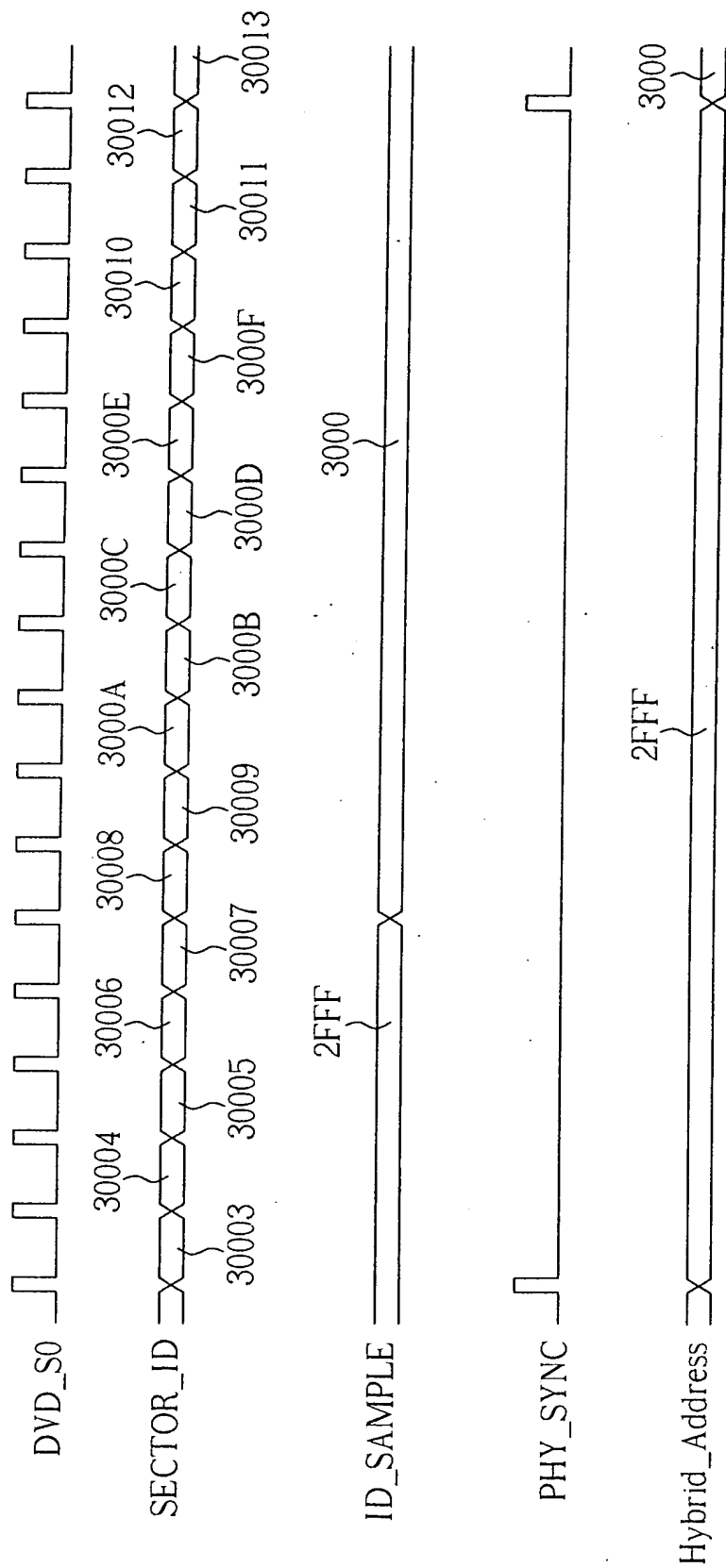
圖一



二



圖三



圖四